

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-43249

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和64年(1989)2月15日

A 61 B 17/58

3 1 0

6761-4C

審査請求 未請求 請求項の数 15 (全10頁)

⑬ 発明の名称 骨のステーブル

⑭ 特 願 昭63-189522

⑮ 出 願 昭63(1988)7月28日

優先権主張 ⑯ 1987年7月29日 ⑰ 米国(US) ⑱ 079,266

⑲ 発 明 者 ハワード・カージン・カナダ、ブイ・3・エム 1・ビー・2 プリテツシュ・
グレン・アウターブリ コロンビア ニュー・ウエストミンスター、コロンビア・
ツジ ストリート、713、ナンバー・502

⑳ 出 願 人 ハワード・カージン・カナダ、ブイ・3・エム 1・ビー・2 プリテツシュ・
グレン・アウターブリ コロンビア ニュー・ウエストミンスター、コロンビア・
ツジ ストリート、713、ナンバー・502

㉑ 代 理 人 弁理士 深見 久郎 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

骨のステーブル

2. 特許請求の範囲

(1) 第1と第2の骨の関節の接合を圧縮して支えるための骨のステーブルであって、前記骨のステーブルは:

(a) 前記第1の骨の関節を安全確実に貫通するための第1のステーブルの脚と、

(b) 前記第2の骨の関節を安全確実に貫通するための第2のステーブルの脚と;

(c) 第1のステーブルの脚と第2のステーブルの脚を共に圧縮して結合し、かつ互いに選択された距離だけ離れて前記ステーブルの脚をロック可能に位置決めするためのラチェット手段とを含み、前記ラチェット手段および前記ステーブルの脚は、それぞれ前記第1のステーブルの脚と第2のステーブルの脚との前記ラチェット手段の交叉の上に前記ラチェット手段が全く突出していない「U」形を形成し、前記ラチェット手段はラチェ

ット可能に前記「U」形の内部に係合する、骨のステーブル。

(2) 第1および第2の骨の関節の接合を圧縮して支えるための骨を留める装置であって、前記装置は:

(a) 骨のステーブルを含み、それは:

(i) 前記第1の骨の関節内の第1のアーチャを安全確実に貫通するための第1のステーブルの脚と;

(ii) 前記第2の骨の関節の第2のアーチャを安全確実に貫通するための第2のステーブルの脚と;

(iii) 前記第1および第2のステーブルの脚を共に圧縮して結合し、かつ前記ステーブルの脚を互いに選択された距離だけ離れてロック可能に位置決めするためのラチェット手段とを含み、前記ラチェット手段および前記ステーブルの脚はそれぞれ前記第1および第2のステーブルの脚と前記ラチェット手段とのそれぞれの交叉の上に前記ラチェット手段が全く突出していない「U」形

を形成し、前記ラチェット手段はラチェット可能に前記「U」形の内部に係合し；

(b) 前記第1および第2の骨の関節を通してドリルの通過を誘導し、互いに長手方向に平行である前記第1および第2のアーチャーを開けるためのドリルガイド手段とを含む、装置。

(3) 前記ラチェット手段は：

(a) そこから或る角度をなして突出するように前記第1の脚につけられた第1の歯付部材と；

(b) そこから或る角度をなして突出するように前記第2の脚に付けられたガイド部材を含み、前記ガイド部材は前記第1の歯付部材と結合するためのものであって、それによって前記第2の脚に関して前記第1の脚を位置決めし；

(c) 前記第1の歯付部材とラチェット可能に係合するために前記ガイド部材に結合される第2の歯付部材とを含む、請求項1または2記載の骨のステープル。

(4) 前記第1の歯付部材が約90度の角度で前記第1の脚から突出しかつ前記ガイド部材が

約90度の角度で前記第2の脚から突出している、請求項3記載の骨のステープル。

(5) 前記第1の歯付部材が前記第2の歯付部材とラチェット可能に係合している、領域の詰まりを防ぐために、前記ガイド部材上にシールド手段をさらに含む、請求項3記載の骨のステープル。

(6) ステープル操道具によって前記ステープルを握るためのそれぞれ前記第1および第2の脚上の握り手段をさらに含む、請求項3記載の骨のステープル。

(7) (a) 前記第1の脚と前記第1の歯付部材との間に付けられ、力が前記骨のステープルに与えられるとき前記第1の歯付部材に関して適所に前記第1の脚を保持するための強化手段と；

(b) 前記第2の脚と前記ガイド部材との間に付けられ、力が前記骨のステープルに与えられるとき前記ガイド手段に関して定位置に前記第2の脚を保持するための強化手段とを含む、請求項3記載の骨のステープル。

(8) 前記ステープルの脚が各々そこに前記ステープルが打込まれる骨内に前記脚を維持するための維持手段を含む、請求項3記載の骨のステープル。

(9) 前記ステープルの脚が異なる長さである、請求項3記載の骨のステープル。

(10) 前記ステープルの脚が断面が円形である、請求項3記載の骨のステープル。

(11) 前記ステープルの脚の一方の端部に鉤状の突出部をさらに含む、請求項3記載の骨のステープル。

(12) 前記ステープルの脚の各々の下方端部に鉤状の突出部をさらに含む、請求項3記載の骨のステープル。

(13) 前記第1の歯付部材に段が付けられている、請求項3記載の骨のステープル。

(14) 前記第1の部材を通るアーチャーと、前記アーチャーを通過し前記第2のステープルの脚上で挿付するためのワイヤとをさらに含む、請求項3記載の骨のステープル。

(15) (a) 前記第1のステープルの脚に付けられた第1のアーチャーを有するガイド部材と；

(b) 前記第2のステープルの脚に付けられた第2のアーチャーを有するガイド部材と；

(c) 前記第1および第2のガイド部材内で揺動可能に挿入するための第1の歯付部材と；

(d) 前記第1の歯付部材とラチェット可能に係合でき、前記第1のステープルの脚に関して適所に前記第1の歯付部材を保持するための第2の歯付部材と；

(e) 前記第1の歯付部材とラチェット可能に係合でき、前記第2のステープルの脚に関して適所に前記第1の歯付部材を保持する第3の歯付部材とを含む、請求項1または2記載の骨のステープル。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の分野〕

本出願は整形外科の処置において使用するための骨のステープルのような骨を挿んだり、しっか

り留めるシステムに関するものである。特に、本出願は互いに選択された距離離してステーブルの脚をロック可能に位置決めするのを容易にし、それによってステーブルと共に接合される骨に対して圧縮力を与えることを可能にする、ラチェット機構を有する圧縮可能な骨のステーブルに関するものである。

[発明の背景]

先行技術において外科の骨切り処置において使用するための様々な骨のステーブルが進展してきた。そのようなステーブルは従来では結合されるべき骨の関節の相対する端部に打込まれる1対のステーブルの脚と、互いに向けてステーブルの脚に力を加え、それによって骨の端部に共に力を加えるための機構とを有する。「外科の移植 (Surgical Implants)」と題されるロージャ ティルソン オースチン (Roger Tilston Austin) の発明のための1975年1月28日に出された米国特許出願番号第3,862,631号は先行技術の典型的な

いに関して骨の関節が滑ってしまったりまたはステーブルが移動してしまうことがあるかもしれない。さらに、ロックナットのねじがすり切れないように骨の端部間に十分な圧縮力を与えることは困難である。オースチンの骨のステーブルはまた比較的外形が高いので、ロックナットや、ばね座金や、ねじを切られた空洞およびねじを切られたステーブルの突出部などはステーブルが挿入された後、すべて骨の上に突出したまま残されるに違いない。これはかなりの患者の不快と痛みを引き起こし得る。

この発明は、ステーブルで共に接合される骨の関節の端部間にかなりの圧縮力を容易にかつ簡単に外科医が操作することができ、設置の後滑りにくく、かつ低い外形を有しているので患者の不快を最少にする、骨のステーブルを提供することによって、以上のような不利な点を克服する。

[発明の要約]

この発明は第1および第2のステーブルの脚と、その脚を結合し、かつ互いに選択された距離

ものである。オースチンの「移植」は第1および第2の脚を有するステーブルの形をとっている。第1の脚はねじを切られた突出部を有し、これは第2のステーブルの脚上に設けられたねじを切られた円筒にねじ込まれてもよい。その第1の脚上のねじを切られた突出部は第2のステーブルの脚上のねじを切られた空洞を突出するように十分長く作られ、それによってそのねじを切られた突出部の突出している端部上でばね座金と1対のロックナットの螺着締め付けを容易にする。一旦そのステーブルが骨に打込まれると、そのロックナットは締められてステーブルを引き寄せ、そうして骨の関節を共に引き寄せる。しかしながら、この配置には多数の欠点が存在する。たとえば、骨のステーブルは皮膚の下のステーブルの構成要素の突出部によって引き起こされる不当な患者の不快を避けるためにできるだけ小さく作られるのが好ましい。したがって、そのオースチンのステーブルのロックナットは比較的小さいが、これは手術の場所でロックナットを締めることが難しく、互

だけ離れてロック可能にそれらを位置決めするための滑動可能調節可能なラチェット手段とを含む骨のステーブルを提供する。一実施例では、そのラチェット手段は第1の脚に取付けられそこから或る角度を有して突出している第1の歯付部材と、第2の脚に取付けられそこから或る角度をもって突出しているガイド部材とを含み、そのガイド部材は第1の歯付部材と結合し、それによって第2の脚に関して第1の脚を位置決めし、さらにガイド部材に結合され、その第1の歯付部材とラチェット可能に係合するための第2の歯付部材とを含む。

基本の足根部分の骨切りステーブルにおいて、第1の歯付部材は約90°で第1の脚から突出し、かつガイド部材は約90°でその第2の脚から突出している。

この発明の任意の実施例において、第1の歯付部材は第2の歯付部材と第1と第2の部材の間の領域内部ラチェット可能に係合することが好ましい。

第1の歯付部材が第2の歯付部材とラチェットが動くことが可能のように係合する、領域の詰まりを防ぐためにシールド手段がガイド部材上に設けられてもよい。

ステーブルを操作する道具によってステーブルを廻むためにそれぞれ第1と第2の脚上にグリップ手段が設けられてもよい。

力が竹のステーブルに与えられるとき、第1の歯付部材に関して適所に第1の脚を保持するために、第1の脚と第1の歯付部材との間に強化手段が取付けられてもよい。同様に、力が骨のステーブルに与えられるときガイド部材に関して適所に第2の脚を維持するために第2の脚とガイド部材との間に強化手段が取付けられてもよい。

ステーブルが打込まれる骨の中に脚を維持するための棒のような維持手段がステーブルの脚の各々に設けられていてもよい。

そのステーブルの脚は異なる長さであってもよくかつ異なる断面を有していてもよい。たとえば、中足骨の骨切りステーブルは異なる長さの円い脚

を有することが望ましいであろう。

中足骨の骨切りステーブルでは、鉤状の突出部がステーブル脚のいずれかまたは両方の端部に設けられていてもよい。

高脛竹竹切りステーブルでは、第1の骨付部材に段が付けられているかもしれない。アパーチャがそれを通るワイヤの通過のために段をつけられた部材内に設けられてもよい。そのワイヤの端部は第2のステーブルの脚上で締付けられ、適所でそのステーブルをしっかりと保持する。

この発明はまた特定の外科処置に合わせるために注文のステーブルを構成するためにそのシステムが用いるかもしれない一連の構成要素を含む、「骨のステーブル道具」をまた提供する。たとえば、骨のステーブルは各々アパーチャを有するガイド部材が取付けられた、第1および第2のステーブルの脚を提供することによって構成されてもよい。第1の歯付部材はガイド部材内に摺動可能に挿入するように設けられ、第2および第3の歯付部材はその第1の歯付部材とラチェット可能に

係合してそれをそれぞれ第1および第2のステーブルの脚に関して適所に保持するように設けられる。

【好ましい実施例の詳細な説明】

〔基本の足根部分の骨切りステーブル〕

第1図ないし第6図は一般に10で示される基本的な足根部分の骨切りステーブルの一実施例を示す。ステーブル10は竹の関節に打込まれるかもしれない第1のステーブル脚12と第2のステーブル脚14を有し、その竹の関節はステーブルで結合される。摺動可能に調整可能なラチェット手段が第1の脚12と第2の脚14を結合し、かつ互いに間隔がつけられた選択された距離でその脚をロック可能に位置決めするために提供される。特に、そのラチェット手段は第1の脚12に取付けられかつそこから角度をなして突出している第1の歯付部材16を含む。図面に示されているように、第1の歯付部材16は基本の足根部分の骨切りステーブルにおいて約90°の角度で第1の脚12から突出しているが、この角度はもし必要な

ら特定の外科技術に合わせるために変更されてもよい。ラチェット手段はまた第2の脚14に取付けられてそこから或る角度をなして突出している鉤状ガイド部材18を含む。基本の足根部分の骨切りステーブルでは、ガイド部材18は約90°の角で第2の脚14から突出しているが、これは特定の外科技術に合わせてまた変更されてもよい。ガイド部材18は長手方向のアパーチャ20を有し、第1の歯付部材16はそれを通して摺動可能に進められ、ガイド部材18と第1の歯付部材16が結合され、それによって第2の脚14に関して第1の脚12を位置決めする。長手方向のアパーチャ20および第1の歯付部材16は第1の歯付部材16が長手方向のアパーチャ20内にきちんと摺動可能に受取られるように形および大きさが決められる。ラチェット手段はさらに第2の歯付部材22を含み、これはガイド部材18に結合され（たとえば、下方向に突出している突起24の内部表面を第2の脚14の外部表面にスポット溶接することによって）、部材22はガイド部材

18のベース内に設けられた窪み26に沿って突出し、かつ部材22の歯28は長手方向のアーチャ20内に上向きに突出し、部材16が摺動可能にガイド部材18に進められると、第1の歯付部材16の歯とラチェット可能に係合する。ステンレス鋼はステープル10を作る構成要素を構成するために好ましい材料である。

好ましくは、部材16および22は第1の脚12と第2の脚14の間の領域内で互いにラチェット可能に係合する（もし部材16の上部表面に歯が付けられかつ部材22が部材16の上に置かれるように構成されるなら起こるであろう脚12と14の間の領域の外側での係合と対立する）。好ましい配置によって、部材16および18の滑らかで低い外形の上部表面がたやすく提供され、こうして外科手術の場所がステープル上で閉じられた後に患者が不快を感じるのを最少にすることができる。さらに、上で述べられた好ましい配置により、ステープルの脚12と14の間の領域の外で係合するように配置されたラチェット機構を有

するステープルに比べて、ラチェットメカニズムを掴む能力が改良される。

長手方向のアーチャ20を規定するために窪み26を覆うガイド部材18の表面は第1の歯付部材16が第2の歯付部材22にラチェットで可能に係合する領域の詰まりを防ぐための「シールド手段」として働く。これによって、ステープル10は骨切り場所で最大の圧縮力を達成するように調整されてもよいことが確実になる。匹敵するシールド手段がないと、部材16の歯が部材22の歯と係合する領域が組織または他の性質の異なるものによって詰まるかもしれない、この結果ステープルを圧縮する能力が損われるか、またはラチェット機構の保持力に悪影響を与える。

1対の相対する切欠30および32または1対の相対する突起（図示されていない）のような「グリップ手段」がステープルの脚12および14上に設けられ、そのためステープル10はステープル10を挿入したり、位置決めしたり、圧縮したり、取外したりまたは違う様に取り扱ったりす

るために適切なプライア型のステープル操作道具によって掴まれるであろう。

動作において、ステープルは（一方の半分で）第1の脚12と第1の歯付部材16を含み、（もう一方の半分で）第2の脚14と、ガイド部材18と、第2の歯付部材22とを有し、部材22の歯28が部材16の歯と係合するまで第1の歯付部材16を長手方向のアーチャ20を通して摺動可能に進めることによって組合わされる。ステープルの脚12および14の間の距離は次に部材16がさらに長手方向のアーチャ20を通して進められて脚12および14を互いに向けて移動させることによって調整される。ラチェット機構はそのような前進を許容するが、反対方向への動きは妨げる。すなわち、部材22の歯28と部材16の歯をラチェット可能に係合することによって、ステープルの脚12および14を互いに選択された距離だけ離して保持し、かつ脚12および14が互いから離れて動くことが防がれる。以上のように一旦調整されると、ステープルの脚12

および14は、第1の歯付部材16の歯の付いた下表面と第2の歯付部材22の下表面が骨の外部表面に近くなるまでステープルの脚12および14は結合されるべき骨の関節の両方の端部に打込まれる。適切なプライア型の圧縮道具が次に切欠30および32を掴み、骨から突出しているステープルの脚12および14の端部間に圧縮力を与え、こうして骨の関節の端部を互いに対して促し、ラチェット機構の保持力によって、その圧縮具が取外され、外科手術の場所が閉じられて治療が行なわれた後にでも骨の関節は共に圧縮されたままであることが確実になる。

第1図ないし第6図のステープルは第1の脚12の上部の内部表面と第1の歯付部材16の当接している下部表面との間に取付けられる、フランジ（示されていない）のような「強化手段」を提供することによって強められてもよい。その強化手段は圧縮力が前に述べられたようにステープル10に与えられるとき、第1の歯付部材16に関して適所に第1の脚12を保持することによって

ステーブル10を強化する。対応する強化フランジが第2の脚12の上部内部表面とガイド部材18の当接する下部表面の間に設けられてもよい。

第1図ないし第6図のステーブルはまたステーブルの脚12および14の各々上にフランジ34(第6図にのみ図示される)のような「維持手段」を組み込んでもよい。フランジ34はステーブル10が打込まれる骨の中でステーブルの脚を維持するためのものである。

〔中足骨の骨切りステーブル〕

第7図は基本的な足根部分の骨切りステーブル10と構造的には類似している中足骨の骨切りステーブル50を示す。本質的な違いは、異なる長さのステーブルの脚52および54が提供され、そのいずれかまたは両方は断面が円になっていてもよく、かつ脚54の端部に鉤状の突出部56が提供されていることである。ステーブルの脚52は竹の両側の皮質を通過するように大きさが決められ(第8a図を参照)、一方でステーブルの脚54はそれが骨の一方側のみの皮質を通過するよ

うに短くされる。突出部56はステーブルの脚54が骨から滑るのを防ぐ。以上述べられた形によって、ステーブル50はその骨切りが閉じられると「トグル」動作することが可能になり、しっかりとした閉鎖を確実にする。

第8b図は代わりの中足骨の骨切りステーブルを示し、それは第8a図に示されるステーブルのそれに匹敵する鉤状の突出部を組み込んでいないが、それが望ましい場合があるかもしれない、竹の両側の皮質を各々通過するステーブルの脚を有する。

〔高脛骨竹切りステーブル〕

第9図は基本の足根部分の竹切りステーブル10と構造的に類似している高脛骨竹切りステーブル60を示す。本質的な違いは高脛骨竹切りステーブル60にはステーブルの脚68上で協働する部材66とラチェット可能に係合するためにステーブルの脚64に取付けられかつそこから外方向に突出している「段のついた」歯付部材62が提供されていることである。その部材62の段のついた形態はステーブルの脚68に関してステーブ

ルの脚64をオフセットし、その結果外科医はステーブル60の助けで互いに圧縮される骨の関節の相対的角度を変えられることができる。

第10図は基本的な足根部分の骨切りステーブル10と構造上類似しているが、ステーブル60の部材62と似た段のついた歯付部材72を有する代替の高脛骨竹切りステーブル70を示す。ステーブル70の脚74および76は断面が丸い。ジグ120(第13b図、第13c図、第13d図、第13f図および第13g図を参照)はステーブルの脚74および76の直径に対応するアバーチャを有し、ワイヤ121の助けで竹切り部分上に位置決めされ、そしてドリル122(第13f図および第13g図を参照)は次にジグのアバーチャを通過し、相対する竹の関節の端部に孔を開ける。ステーブルの脚74と76との間の距離は次に基本の足根部分の竹切りステーブル10を参照して上で延べられたように調整されかつステーブル70は次に、開けられた孔(第3h図)に挿入される。脚74および76の内側の鋸歯状切

込み78および80は脚74および76が互いにラチェット可能に圧縮されるとき(第13i図)、その骨を包むための「ステーブル保持手段」として働き、こうしてステーブル70がしっかりと竹切り部分に置かれることを確実にする。ステーブルの脚74および76の頂部にはステーブル70が打込まれると皮質に食込む鋭い、外方向に広がったフランジのような「保持手段」が設けられていてもよい。アバーチャ82が第10図に示されるように段のついた部材72を通して設けられている。一旦ステーブル70が打込まれてその骨切り場所でしっかりとそれを留めるようにラチェット可能に圧縮されると、ワイヤ84はアバーチャ82を通過してもよくかつそのワイヤはステーブルの脚76を介して突出している部材72の部分の下でねじって留めてあり、それによってさらにステーブル70の保持力を高める。

〔膝関節融合ステーブル〕

第11図は基本の足根部分の竹切りステーブル10と構造上再び類似している膝関節融合ステー

ブル130の一実施例を示すが、その本質的な違いはステープル10の第1の脚12が132とアイレット134で置換えられていることである。(膝関節融合ステープルはまた基本の足根部分の骨切りステープル10より大きいであろう)。丸いか、または矩形のピンもねじ132およびアイレット134の場所に用いられ得る。これらの種々の形態は膝関節手術において用いられるのが適している。

〔骨のステープル道具〕

第12図は選択された特性を有するステープルが組立てられてもよい構成要素の範囲の絵画的例示である。特に、第12図は基本の足根部分の骨切りステープル10の脚12および14と似ている1対のステープルの脚90および92を例示する。しかしながら、ステープルの構成要素の道具は丸であったり、矩形であったりまたは他の断面の形であったり、長さが異なっていたり、中足骨の骨切りステープル50の鉤状の突出部56に似た鉤状の突出部を有していたり等の代替のステ-

ブルを含んでもよいことが理解されるであろう。ステープルの脚90および92にはそれぞれ長手方向のアーチャを有するガイド部材94および96が設けられ、これらはそれぞれ脚90および92から直角に取付けられかつ突出している。歯付の下表面100を有する横棒98はガイド部材94および96の心合わせされたアーチャを介してきちんとかつ摺動可能に突出するような大きさにされている。歯付部材102および104は部材102および104の歯が横棒98の歯とラチェット可能に係合してその組立てられたステープルをしっかりと保持するように、それぞれガイド部材94および96のベース内に設けられた窪みに摺動可能に挿入できる。部材102および104は離れて示されているが、それらは実際にはスポット溶接かまたは他の方法でステープルの脚に取付けられる。

以上の開示を照らし合わせると当業者には明らかであろうように、多くの代替物および修正がこの発明の精神または範囲から逸脱することなくそ

の実施において可能である。たとえば、以上述べられた骨のステープル道具はここで述べられたステープルのいずれかの特性を有する構成要素を含んでもよく、それによって特定の外科処置の必要に合わせて強いステープルの外科区による注文の構造が容易にできる。さらに、当業者はこの発明が本来骨のステープルに制限される必要はなく、骨を屈んだりする状況および/または或る物体を骨に対して締付けるようにする状況に応用されてもよいことを認めるであろう。したがって、この発明の範囲は前掲の特許請求の範囲によって規定されるものに従って考慮されるべきである。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に従った、足根部分の骨切り骨ステープルの部分的に分解され展開された絵画的例示である。

第2図は第1図のステープルを含む構成要素の展開された正面図である。

第3図は第2図の線3-3の側面図である。

第4図は第2図の線4-4の側面図である。

第5図は第4図の線5-5の断面の正面図である。

第6図は第1図ないし第5図に例示された構成要素を含む組立てられたステープルの絵画的例示である。

第7図はこの発明に従った中足骨の骨切りステープルの展開した絵画的例示である。

第8a図は外科手術場所に第7図のステープルがどのように位置決めされるかを示す絵画的例示である。

第8b図は外科手術部分での代替の中足骨の骨切りの設置を示す絵画的例示である。

第9図はこの発明に従った、高脛骨骨切りステープルの絵画的例示である。

第10図はこの発明に従った代替の高脛骨骨切りステープルの絵画的例示である。

第11図はこの発明に従った膝関節融合ステープルの一実施例の絵画的例示である。

第12図はそこから選択された特性を有するステープルが組立てられるステープル道具の一部分

を共に含む数個の構成要素の絵画的例示である。

第13a図ないし第13i図は第9図または第10図に示されているものと同様、ステープルの助けで竹切りが行なわれる、段階のシーケンスを例示する。

図において、10はステープル、12は第1のステープルの脚、14は第2のステープルの脚、16は歯付部材、18はガイド部材、20は長手方向のアーチャ、22は第2の歯付部材、24は突起、26は窪み、28は歯、30および32は切欠、34はフランジ、50は中脚骨の骨切りステープル、52および54はステープルの脚、60は高脛骨骨切りステープル、70は代替の高脛骨骨切りステープル、72は段のついた歯付部材、78は鋸歯状切込み、98は横棒、120は治具、130は膝関節融合ステープル、132はねじ、134はアイレットである。

特許出願人 ハワード・カージン・グレン・アウター・アリソン

代理人 弁護士 深見 久 郎 (ほか2名)

図面の注意(内容に変更なし)

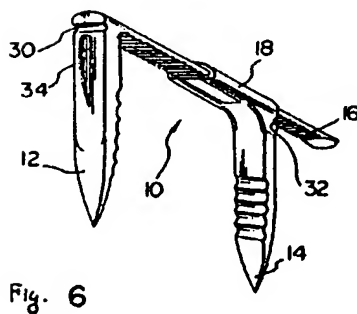
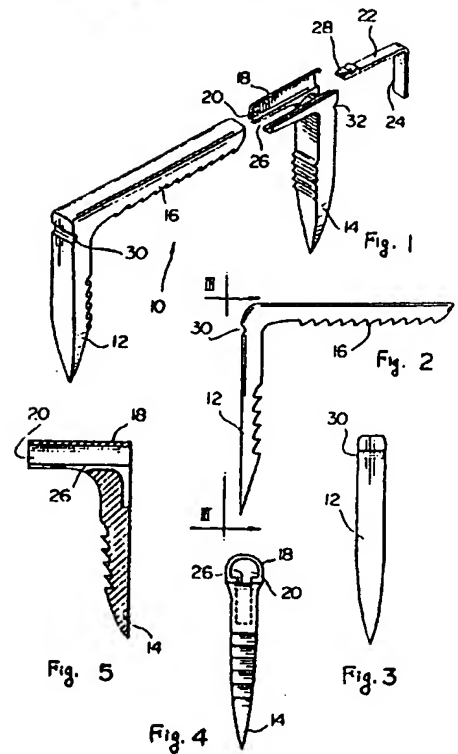


Fig. 6

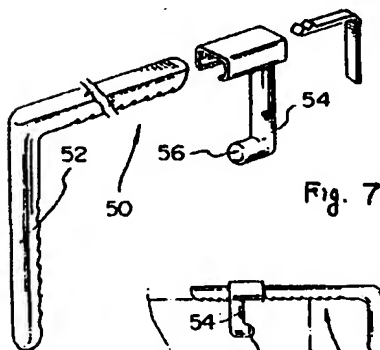


Fig. 7

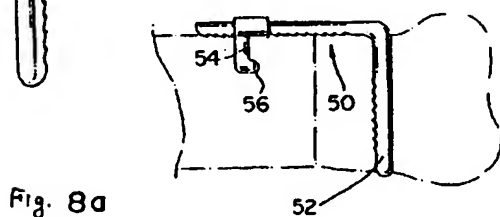


Fig. 8a

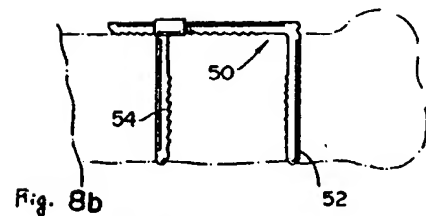


Fig. 8b

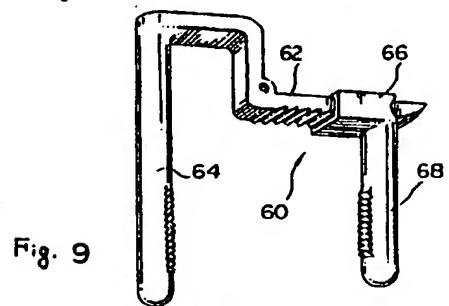


Fig. 9

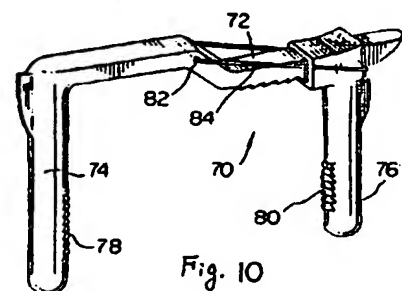


Fig. 10

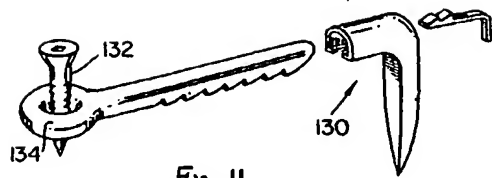


Fig. 11

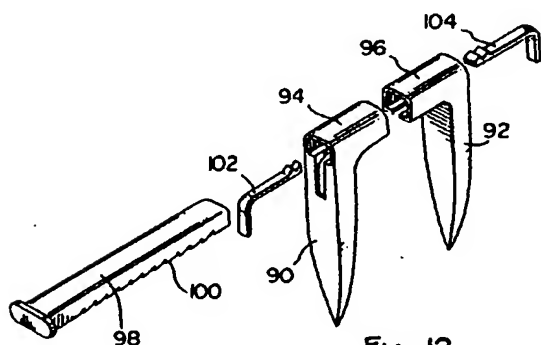


Fig. 12

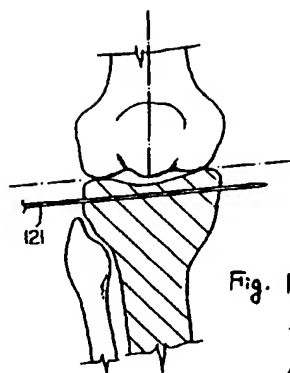


Fig. 13a

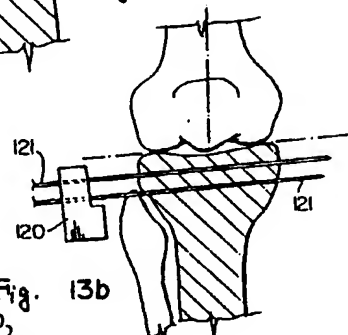


Fig. 13b

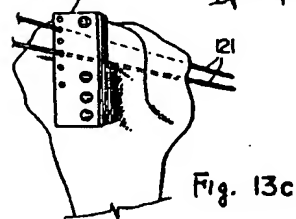


Fig. 13c

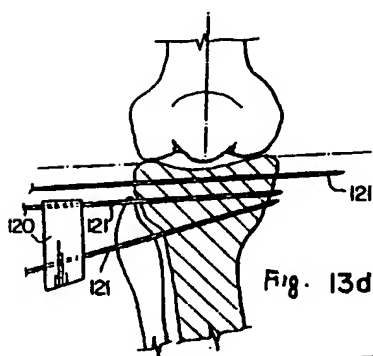


Fig. 13d

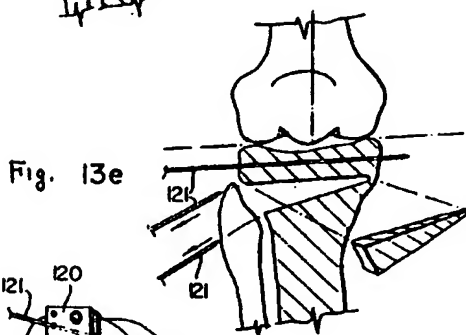


Fig. 13e

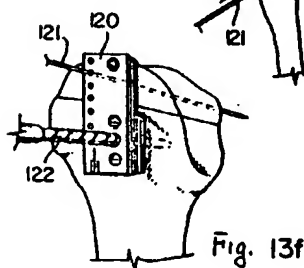


Fig. 13f

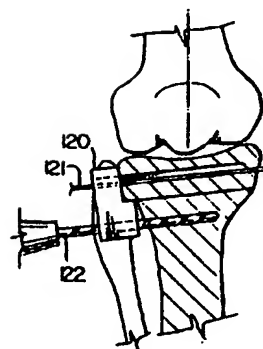


Fig. 13g

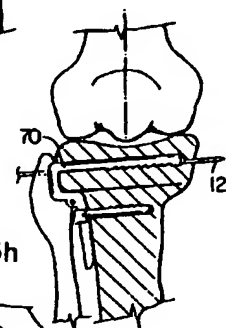


Fig. 13h

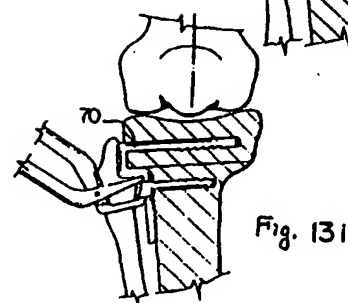


Fig. 13i

手続補正書(方式)

昭和63年8月29日



特許庁長官殿

1. 事件の表示

昭和63年特許第189522号

2. 発明の名称

竹のステープル

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 カナダ、ブイ・3・エム 1・ビー・2 プリテッシュ・コロンビア
ニュー・ウエストミンスター、コロンビア・ストリート、713、
ナンバー・502

氏 名 ハワード・カージン・グレン・アウターブリッジ

4. 代理人

住 所 大阪市北区南森町2丁目1番29号 住友銀行南森町ビル
電話 大阪(06) 361-2021 (代)

氏 名 弁護士(6474) 深見久郎



5. 補正命令の日付

自発補正

6. 補正の対象

図面全図、委任状および訳文

7. 補正の内容

別紙のとおり。なお、図面は内容についての変更はありません。

以 上

